$\tau\partial(\mathrm{rot}\,\mathbf{E})/\partial t + \mathrm{rot}\,\mathbf{E} = -(\partial\,\mathbf{B}/\partial t)$, (6)

$\tau\partial(\mathrm{div}\mathbf{D})/\partial t + \mathrm{div}\mathbf{D} = \rho$, (7)

$\mathrm{div}\,\mathbf{B} = 0$, (8)

где τ - некоторая постоянная времени.

Известно – классическая электродинамика содержит в себе внутреннее принципиальное противоречие. Оно проявляется тогда, когда приходится учитывать в уравнении движения заряда дополнительную силу, названную силой реакции излучения. Это та сила, которая действует на заряженную частицу со стороны создаваемого ей поля электромагнитного излучения. Сила реакции излучения для электрона дается в системе CGSE формулой: $\mathbf{f}_s = (2e^2/3c^3)d\mathbf{a}/dt$, где e – заряд, **a** – ускорение. Уравнение движения электрона массой m под действием внешней силы **f** принимает вид:

$\mathbf{a} - (2e^2/3c^3m)d\mathbf{a}/dt = \mathbf{f}/m$,

Это уравнение относится к классу уравнений, описывающих неустойчивые динамические системы: любое ненулевое начальное условие приведет к саморазгону электрона, что противоречит опыту и физическому смыслу.

Уравнениям (5)-(8) соответствует в операторной форме сила $\mathbf{f}_s$, исключающая саморазгон заряда:

при $0 \le t \le 2\pi\tau$, $F_s(p) = -\{\tau_o m/[(1+p\tau)(2\pi\tau)^2]\}V(p)$;

при $t \ge 2\pi\tau$,

$F_s(p)=\{2\tau_o m[1-\mathrm{ch}(2\pi\tau p)]/[(1+p\tau)(2\pi\tau)^2]\}V(p)$,

где $\tau_o=(2e^2/3\varepsilon_o c^3 m) \cong 10^{-24}$c, V(p) – операторная скорость.

Отметим, что новые уравнения ограничивают число возможных электромагнитных колебаний предельной длиной волны $\lambda_{мин} = c\tau$.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРА

1. Меньшов Е.Н. Математическое моделирование электромагнитного поля: Деп. в ВИНИТИ от 25.10.2002, №1842 – В2002. – 9 с.

2. Меньшов Е.Н. Математическая модель электромагнитного поля // Вестник УлГТУ. - 2002. - №3. - С.64-71.

ТЕОРИЯ БОЛЬШОГО ВЗРЫВА – ТУПИК СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Поляков В.И.
УлГТУ, ДИТУД

Общепризнанная концепция об образовании Вселенной в результате Большого взрыва в «сингулярной» точке, когда не было времени и геометрических размеров, развита в работе С. Хокинга [1]. Законы образования и развития систем в Природе, изучаемые макроэкологией, позволяют усомниться в этом [2].

До начала XX века Вселенная представлялась вечной или сотворённой Богом. Научные поиски первопричины существования Вселенной возродились, когда А. Фридман теоретически показал, что Вселенная не должна быть статической. «*Согласно общей теории относительности Эйнштейна, Вселенная должна иметь начало, а может быть, и конец»[1].* Несмотря на развитие теорий, в настоящее время «начало» Вселенной - сингулярность не может быть теоретически представлена, существование галактик не объясняется, а «конец» возможен то ли в сжатии, то ли в расширении. С. Хокинг отмечает трудности концепции Большого взрыва:

1.«Почему ранняя Вселенная была такой горячей?

2.Почему Вселенная так однородна в больших масштабах?

3.Почему Вселенная расширяется со скоростью, близкой к критической, разделяющей модели с повторным сжатием и вечным расширением?

4.Почему во Вселенной существуют неоднородности, такие, как звёзды и галактики?»

Теория упёрлась во многие неразрешимые вопросы. **«Разрабатываются идеи «инфляционной стадии» развития Вселенной, когда за время примерно 10^{-38} с Вселенная расширялась по экспоненте. Но теоретически получается бесконечное число возможных пост-инфляционных вселенных» [1].** ***Где тогда место нашей Вселенной?***

Наука раздвинула пределы Вселенной до обнаруживаемых сейчас галактик на расстоянии 14 млрд. световых лет, но ещё надеется на нахождение её границ и начала: *«законы ничего не говорят нам о том, как выглядела Вселенная, когда она только возникла,- завести часы и выбрать начало всё-таки могло быть делом Бога. Если же Вселенная действительно не имеет границ, ни краёв, то тогда у неё не должно быть ни начала, ни конца: она просто есть и всё! Остаётся ли тогда место для создателя?»[1].* Возникает вопрос: «Не построены ли эти теории для обоснования существования Творца?». Вопрос, мучивший А. Эйнштейна: *«как Вселенная создавалась?»* - не имеет смысла, если согласиться с концепцией о её вечности и бесконечности (по крайней мере, в сравнении со сроками существования человечества!). Гипотетический Создатель Вселенной (более 100 млрд. галактик) в соответствии с правилами образования систем должен был бы быть многократно более сложной системой и его придумывание – бессилие науки! [2] Вселенная есть, она не стационарна, она непрерывно развивается.

Выход из тупика теорий Большого взрыва возможен при системном понимании мироустройства [2]. Предлагается отказ от некоторых догматов современного естествознания.

1. *Отказ от моделей, оперирующих понятиями с размерами несоизмеримыми с известными в Природе.* ***Развитие математики, отрываясь от реального мира (искривлённые и многомерные пространства), позволяет описать любые явления, но такие результаты, как например, существование гиперструн, не имеющих толщины, но натянутых в неких гиперпространствах с усилиями в миллиарды миллиардов тонн, вряд ли можно считать естественнонаучными.***

2. **Отказ от мифотворчества и признание вечности и бесконечности Вселенной.** Теория зарождения Вселенной из сингулярности рождалась представителями народа, который, согласно Библии, выделен Богом. Эйнштейн размышлял: «Какой выбор был у Бога, когда он создавал Вселенную?». Сингулярность

- это завуалированный Бог, математизация библейских мифов.

3. **Необходимо познание Вселенной многообразием наук.** В развивающейся Вселенной должно происходить производство материи, её развитие и уничтожение. Теория Большого взрыва может приближённо описать существование чёрных дыр, но построение единых формул для описания физической картины мира от элементарных частиц до галактик невозможно. «Ни одно явление невозможно описать только одним языком»,- говорил Н. Бор.

4. **Необходимо признание времени не свойством пространства, а свойством материальных объектов** (по В.И. Вернадскому). Объединение Эйнштейном времени с пространственными координатами привело естествознание в тупик «мнимого» времени, его обратимости и особой точке без времени, массы, пространства!

СПИСОК ЛИТЕРАТУРА

1. Стивен Хокинг. Краткая история времени: От большого взрыва до чёрных дыр. Пер. с англ. Н. Смородинский.- СПб.: Амфора. 2000.-268 с.
2. Поляков В.И. Экзамен на Homo sapiens. От экологии и макроэкологии… к МИРУ. Саранск: Изд-во Мордовского университета. 2004. 496 с.

ОБ ОБОБЩЕННОЙ РЕЗОЛЬВЕНТЕ ОДНОГО СИММЕТРИЧЕСКОГО ИНТЕГРО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА НА ПОЛУОСИ

Синько Г.И.
Уссурийск

Рассматривается в гильбертовом пространстве $L^2(0,+\infty)$ интегро-дифференциальное (и.-д.) выражение вида

$$a[y] = l[y] + k[y], \qquad (1)$$

где $l[y] = -y'' + q(x)y$ – самосопряженное дифференциальное выражение с вещественным и суммируемым коэффициентом $q(x)$ таким, что для любого $b > 0$ $\int_0^b |q(x)|dx < +\infty$,

а $k[y] = \int_0^{+\infty} K(x,s)y(s)ds$ – интегральное выражение с ненулевым вещественным симметрическим ядром Гильберта-Шмитда $K(x,s)$ удовлетворяющее условиям:

а) для любых решений $u(x,\lambda)$ уравнения $l[y] - \lambda y = 0$

$$\int_0^{+\infty} |K(x,s)u(s,\lambda)|ds < +\infty;$$

б) в окрестности вещественной оси существует и регулярно по λ решение однородного и.-д. уравнения $a[y] - \lambda y = 0$.

Операцией l в $L^2(0,+\infty)$ порождается квазидифференциальный оператор L с минимальной областью определения D_L.

Обозначим через $A = L + K$ и.-д. оператор, порождаемый и.-д. выражением (1) с минимальной областью определения $D_A = D_L$, где $Ky = k[y]$.

В работе рассматривается случай индекса дефекта (1.1).

Пусть λ_0 – произвольное фиксированное невещественное число, а F – линейный оператор, действующий из дефектного подпространства N_{λ_0} в $N_{\overline{\lambda_0}}$.

Квазисамосопряженным расширением оператора F, определяемым ограниченным оператором F, называется оператор A_F, заданный на множестве

$$D_{A_F} = D_A \dot{+} [F - I]N_{\lambda_0}$$

равенством

$$A_F f = Af_0 - \overline{\lambda_0}\varphi + \lambda_0 F\varphi$$
$$(f_0 \in D_A, \varphi \in N_{\lambda_0}),$$

а совокупность всех обобщенных резольвент R_λ оператора A определяется равенством (см. [1])

$$R_\lambda = (A_{F(\lambda)} - \lambda E)^{-1} \; (\operatorname{Im}\lambda \cdot \operatorname{Im}\lambda_0 > 0),$$

где $F(\lambda)$ – произвольная регулярная в полуплоскости операторная функция из дефектного подпространства N_{λ_0} в $N_{\overline{\lambda_0}}$, не превосходящая единицы по норме, а $A_{F(\lambda)}$ – квазисамосопряженное расширение оператора A, определяемое оператором $F(\lambda)$. Были доказаны следующие утверждения.

Теорема 1. Область определения $D_{A_{F(\lambda)}}$ квазисамосопряженного расширения $A_{F(\lambda)}$ и.-д. оператора A есть совокупность всех тех функций $y(x) \in D_{A^*}$, которые удовлетворяют граничному условию

$$y(0) = \vartheta(\lambda)y'(0) \; (\operatorname{Im}\lambda > 0), \qquad (2)$$

где $\vartheta(\lambda)$ – произвольная регулярная в верхней полуплоскости функция с неотрицательной мнимой частью, или обращается в бесконечность. При этом формулой (2) определяется самосопряженные расширения и.-д. оператора A в пространстве $L^2(0,+\infty)$ тогда и только тогда, когда $\vartheta(\lambda)$ есть вещественная постоянная или обращается в бесконечность. Соответствие между классом операторных функций $F(\lambda)$ и классом функций $\vartheta(\lambda)$ взаимно однозначно.